

Aspersores de turbina Serie 730

Instrucciones de instalación y servicio

Introducción



Válvula en cabeza eléctrica serie 730

Los aspersores de turbina de círculo completo Serie 730 se han diseñado para el riego de áreas grandes de césped tales como campos de golf, parques, zonas de recreo y escuelas.

Estos aspersores, que han sido diseñados con precisión, con componentes plásticos de alta resistencia y con componentes de acero inoxidable, incorporan muchas características innovadoras probadas a través del tiempo que garantizan una larga vida y no requiere de mantenimiento.

Antes de instalar el aspersor, lea los procedimientos de instalación recomendados. Sírvase seguir todas las llamadas de **Advertencia** y **Atención** al instalar y activar este material.

Características

- Aspersor emergente de 3" (7,6 cm) para céspedes altos
- Boquillas codificadas por color según el radio y el caudal
- Las tapas funcionan como marcadores de distancia o como indcadores de aguas residuales
- Estator variable
- Cuatro configuraciones estándar de regulación de presión disponibles para asegurar rendimiento consistente y preciso de la boquilla en cualquier desnivel
- Cuatro tipos de cuerpo y tipos de activación disponibles para cada aplicación: válvula en cabeza eléctrica, válvula en cabeza hidráulica normalmente abierta, válvula en cabeza hidráulica normalmente cerrada y Check-O-Matic (COM)
- Control manual en el aspersor, Abierto/Cerrado/Automático (Eléctrico y normalmente cerrado)
- Descarga con respiradero tipo tazón (atmosférico) reduce la presión diferencial que se requiere para regular y asegurar un cierre positivo de la válvula (Eléctrica y normalmente abierta)
- Todos los componentes internos se pueden extraer desde la parte superior del aspersor
- Se dispone de seis diferentes boquillas codificadas por color
- Construcción duradera de plástico y de acero inoxidable

Especificaciones

- Radio: 52 pies a 80 pies (15,8 m a 24,4 m)
- Caudal:
  - 11,0 a 38,0 galones por minuto
  - 41,6 a 187,6 litros por minuto
  - 2,5 a 8,6 m3 por horar
- Arco: Círculo completo
- Presión máxima:
  - Válvula en cabeza eléctrica - 150 libras por pulgada cuadrada (10,5 kg/cm^2) (1034,5 kPa)
  - Válvula en cabeza hidráulica normalmente abierta - 100 libras por pulgada cuadrada (7,0 kg/cm^2) (689,7 kPa)
  - Válvula en cabeza hidráulica normalmente cerrada - 150 libras por pulgada cuadrada (10,5 kg/cm^2) (1034,5 kPa)
  - Check-O-Matic - 100 libras por pulgada cuadrada (7,0 kg/cm^2) (689,7 kPa)
- Altura del cuerpo: 10 pulgadas (25,4 cm)
- Altura de emergencia: 3 pulgadas (7,6 cm)
- Toma roscada hembra de 1 pulgada NPT o BSP
- Solenoide:
  - 24 v c.a. 50/60 Hz
  - Corriente máxima admitida: 50 Hz, 0,47 Amperios (11,3 VA); 60 Hz, 0,40 Amperios (9,6 VA)
  - Corriente de mantenimiento: 50 Hz, 0,32 Amperios (7,7 VA); 60 Hz, 0,30 Amperios (7,2 VA)
- Control manual: Abierto/Cerrado/Automático
- Modelo COM controla hasta 37 pies (11,3 m) de elevación.
- Boquillas codificadas por color (Consulte la lista ilustrada de repuestos en la página 9 para obtener información sobre los tamaños y los colores.)

Cuadro de rendimiento de la Serie 730

PRESION DE BASE		Configuración de la boquilla 31			Configuración de la boquilla 32			Configuración de la boquilla 33			Configuración de la boquilla 34			Configuración de la boquilla 35			Configuración de la boquilla 36		
Kg/cm^2	kPa	Rad	l/mn	m^3/hr	Rad	l/mn	m^3/hr	Rad	l/mn	m^3/hr	Rad	l/mn	m^3/hr	Rad	l/mn	m^3/hr	Rad	l/mn	m^3/hr
3.5	342.4	15.9	41.6	2.5	16.8	50.3	3.0	18.3	63.6	3.8	18.9	74.9	4.5	20.1	94.6	5.7	20.7	100.3	6.0
4.0	386.4	16.3	46.0	2.7	17.2	54.0	3.2	18.7	65.9	3.9	19.3	78.9	4.8	20.5	98.8	6.0	21.1	106.8	6.4
4.5	440.2	16.7	51.1	3.1	17.6	58.2	3.5	19.1	68.5	4.1	19.8	83.7	5.1	20.9	104.1	6.2	22.0	115.2	6.8
4.6	445.1	16.8	53.0	3.2	17.7	59.4	3.6	19.2	67.8	4.1	19.8	84.0	5.0	21.0	103.7	6.2	22.0	115.8	7.0
5.0	489.2	17.2	55.5	3.3	18.1	62.3	3.7	19.6	71.2	4.2	20.2	87.2	5.3	21.5	107.5	6.5	22.4	120.0	7.2
5.5	533.2	17.2	58.1	3.5	18.1	65.2	3.9	19.6	74.6	4.5	20.3	90.4	5.4	21.6	111.3	6.6	23.1	124.3	7.4
5.6	547.8	17.4	58.7	3.5	18.3	66.2	4.0	19.8	75.7	4.5	20.4	90.8	5.5	21.7	111.7	6.7	23.2	124.9	7.5
6.0	582.1	17.7	60.2	3.6	18.6	67.4	4.0	20.1	79.5	4.8	20.7	94.6	5.7	22.0	117.3	7.0	23.5	129.8	7.8
6.5	635.9	18.1	63.0	3.8	18.7	69.7	4.2	20.5	84.4	5.1	21.6	100.6	6.0	22.5	125.3	7.5	24.0	136.8	8.2
7.0	684.8	18.3	64.3	3.9	18.9	70.8	4.2	20.7	90.1	5.4	22.0	106.4	6.4	22.9	134.4	8.1	24.4	143.0	8.6

= regulación de presión   = No se recomienda esta boquilla a esta presión

Procedimiento de instalación

Para asegurar el rendimiento máximo de sus Aspersores de Turbina Serie 730, lea estas instrucciones en forma completa antes de la instalación o la limpieza.

Fabrique codos articulados

1. Fabrique o proporcione uniones triples con codos articulados para cada aspersor como se muestra en la **Figura 1**. Utilice un manguito de tubería roscado de PVC o ABS para cada conexión de aspersor.

   NOTA: *En los lugares donde existe la posibilidad de que maquinaria pesada pase por encima de un aspersor, el codo articulado se doblará evitando el daño a las tuberías laterales o principales. En una instalación en tierra nueva donde los aspersores se instalarán primero sobre el nivel del terreno y luego se bajarán cuando se coloque el césped nuevo, el codo articulado permite la reposición del aspersor sin cambiar los elevadores. Este es un procedimiento común y práctico que elimina el problema de la introducción accidental de tierra a las tuberías laterales cuando se cambia un elevador.*

2. Limpie las tuberías completamente antes de instalar el aspersor.
3. Aplique cinta Teflon™ a las roscas del elevador. Instale el aspersor en el elevador y apriete.

ATENCION

Utilice solamente la cinta Teflon en las roscas del elevador. El uso de adhesivos para tubería u otros tipos de compuestos selladores puede ocasionar el deterioro de las roscas en el cuerpo del aspersor.

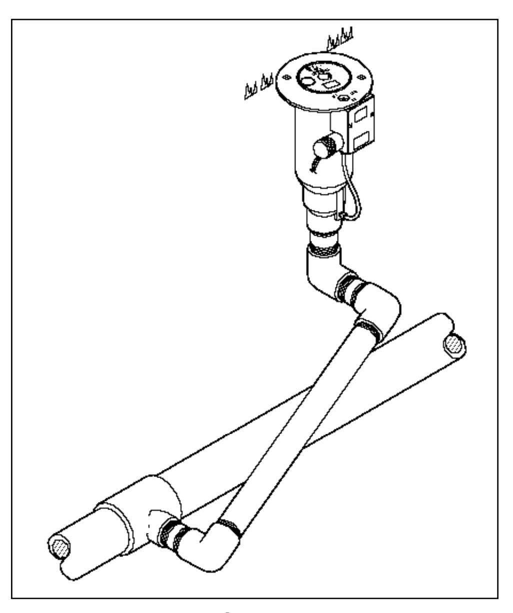


Figura 1
Codos articulados triples

Cómo conectar los cables de control eléctrico

1. Dirija los cables de control a la ubicación o ubicaciones de los aspersores. Proporcione suficiente cable adicional al aspersor para permitir el movimiento del aspersor sin agregar tensión a las conexiones del cable. Se requiere de un cable común y un cable de estación para cada aspersor. Para la aplicación adecuada, consulte el **Cuadro 1** de dimensionamiento de los cables.
2. Una los cables de control a los conductores del solenoide usando un método aprobado para los empalmes impermeables.

ATENCION
Todos los cables tienen que impermeabilizarse para evitar un corto circuito a tierra y daño consiguiente al programador.

Cómo conectar la tubería de control hidráulico

1. Dirija la tubería de control desde el programador a la ubicación o ubicaciones de los aspersores.

   NOTA:
   - *Para facilitar el movimiento del aspersor y de las operaciones de servicio, coloque la tubería con un bucle de servicio de 18" (45,7 cm) en cada aspersor.*
   - *No se aconsejan largos de tubería mayores de 1.000' (304,8 m) debido a que causa una demora en el tiempo de respuesta.*
   - *La altura de la válvula para los sistemas de válvula en cabeza normalmente abierta no deberá exceder 25' (7,6 m) sobre el nivel del programador ó 70' (21,3 m) por debajo del nivel del programador.*
   - *La altura de la válvula para los sistemas de válvula en cabeza normalmente cerrada no deberá exceder 0' por encima del programador ó 70' (21,3 m) por debajo del programador.*
   - *Si se conecta más de un aspersor de válvula en cabeza por largo de tubería de control, refiérase al siguiente cuadro.*

	Recomendado	Máximo
1" VIH	3	5
1.5" VIH	2	3

2. Limpie la tubería completamente para sacar todo el aire y la suciedad.
3. Quite el retén del tubo y la tapa de polietileno del adaptador de la tubería en la base del aspersor.
4. Deslice el retén del tubo sobre la tubería de control y fije la tubería al adaptador.
5. Deslice el retén del tubo sobre el área del adaptador para fijar la tubería.

Cuadro 1: Cuadro de las dimensiones de los cables

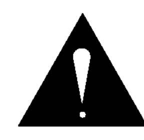
Longitud máxima en pies permitida desde el programador a los aspersores eléctricos con válvula en cabeza.

TENSION DE SALIDA DEL TRANSFORMADOR DEL PROGRAMADOR	Dimensiones del cable		Número de válvulas			
	Control	Común	1	2	3	4
23 v c.a.	14	14	2348	1012	549	353
23 v c.a..	14	12	2890	1239	673	433
23 v c.a.	14	10	3378	1448	786	505
23 v c.a.	12	12	3759	1604	873	561
23 v c.a.	12	10	4591	1973	1071	688
23 v c.a.	12	8	5411	2328	1263	812
23 v c.a.	10	10	5945	2555	1387	892
24 v c.a.	14	14	2765	1309	846	549
24 v c.a.	14	12	3393	1608	1039	673
24 v c.a.	14	10	3962	1877	1213	783
24 v c.a.	12	12	4394	2082	1346	872
24 v c.a.	12	10	5397	2557	1652	1071
24 v c.a.	12	8	6364	3018	1949	1263
24 v c.a.	10	10	6986	3311	2140	1387

Cuadro basado en lo siguiente
Transformador - 115/230 V c.a. - 24 v c.a., 45 VA
Montaje de bobina - 24 v c.a., 60 Hz
Mantenimiento -.30 Amperios
Corriente máxima admitida -.40 Amperios

Puesta a punto

A continuación se recomienda un procedimiento que protegerá a los componentes de la red durante la puesta a punto del sistema. El procedimiento se basa en una velocidad de llenado de menos de 2' (0,6 m) por segundo. Consulte el **Cuadro 2** a continuación.



ADVERTENCIA

DEBIDO A LA ALTA PRESION DE FUNCIONAMIENTO, NUNCA SE COLOQUE DIRECTAMENTE ENCIMA DEL ASPERSOR O ENTRE EN CONTACTO CON EL CHORRO DE AGUA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA MEDIDA PODRIA CAUSAR LESIONES SERIAS.

1. Utilice la bomba tipo jockey sólo para llenar la red a la velocidad de llenado de menos de 2' (0,6 m) por segundo.
2. Utilice las llaves de acoplamiento rápido en todas las zonas verdes del campo de golf con bocas de riego para sacar aire de los tubos del sistema durante el proceso de llenado. No se debe comprimir el aire y luego soltarlo, sino que se debe sacar el aire mientras se está llenando el sistema.
3. Después de que todas las tuberías se han llenado con agua y todo el aire se ha sacado, quite las llaves de acoplamiento rápido.

ATENCION

El no cumplir con la velocidad de llenado recomendada aumentará la presión de la tubería causando un golpe de ariete que podría dañar los aspersores.

Cuadro 2: Velocidad recomendada de llenado de la red

Dimensión de la tubería		Caudal		Velocidad		Dimensión de la tubería		Caudal		Velocidad	
pulgadas	mm	GPM	LPM	pies/seg	m/seg	pulgadas	mm	GPM	LPM	pies/seg	m/seg
1/2	12,7	2	7,6	1.60	0,49	3	76,2	45	170,3	1.86	0,57
3/4	19,1	3	11,4	1.92	0,59	4	101,6	75	283,9	1.87	0,57
1	25,4	5	18,9	1.50	0,46	6	152,4	150	567,8	1.73	0,53
1-1/4	31,3	10	37,9	1.86	0,57	8	203,2	250	946,3	1.70	0,52
1-1/2	38,1	10	37,9	1.41	0,43	10	254,0	450	1703,0	1.97	0,60
2	50,8	20	75,7	1.80	0,55	12	304,8	500	1893,0	1.55	0,47

Operación de la válvula en cabeza (Sólo para los Modelos 734-X6-XXX y 734-X8-XXX)

La función principal de la válvula en cabeza es controlar la operación de la válvula principal ubicada en la base del cuerpo del aspersor. La válvula principal se acciona por la fuga de agua medido por la válvula en cabeza cuando se acciona ya sea de forma manual en el aspersor o por el programador del sistema de riego.

Otra función importante de la válvula en cabeza es la de regular la presión del agua a la boquilla del aspersor. El control de la presión compensa por variaciones grandes dentro del sistema y mantiene una presión constante para la operación óptima del aspersor. La válvula en cabeza es configurada en la fábrica para regular uno de cuatro niveles de 50 libras por pulgada cuadrada (3,5 kg/cm^2), 65 libras por pulgada cuadrada (4,6 kg/cm^2), 80 libras por pulgada cuadrada (6,0 kg/cm^2) ó 100 libras por pulgada cuadrada (7,0 kg/cm^2).

La modalidad de operación del aspersor se configura usando una Herramienta de regulación de Toro (P 995-15) que se inserta por la brida del cuerpo en la leva de regulación en forma de D de la válvula en cabeza. La modalidad “AUTO” permite la operación automática del programador del sistema. La modalidad “ABIERTO” abre la válvula principal para la operación manual y la modalidad “CERRADO” evita que se abra la válvula principal.

Solución de problemas en el sistema – Válvula en cabeza

A continuación se detallan los fallos posibles de los aspersores con las causas y las medidas correctivas.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE – *MEDIDA CORRECTIVA*
1. El aspersor no abre	(a) No hay 24 v c.a. en el solenoide. (Modelos eléctricos) *– Mida la tensión con un medidor digital de tensión. Revise el cableado y el programador.* *– Refiérase a las Instrucciones de operación del programador.*
	(b) Leva seleccionadora en la posición “CERRADO”. *– Colóquela en la posición “AUTO”.*
	(c) Suciedad en el montaje de la válvula en cabeza. *– Desarme y saque toda la suciedad. (Consulte Limpieza de la válvula en cabeza, página 7.)*
	(d) Presión insuficiente en la tubería de entrada del programador y/o en la tubería de control del aspersor. (Modelos normalmente cerrados) *– Verifique la presión.*
2. El aspersor no cierra	(a) 24 v c.a. constante del programador. (Modelos eléctricos) *– Verifique la tensión con un medidor digital de tensión. Si hay tensión, desconecte el cable. Si el aspersor cierra, revise el programador. Refiérase al Manual de servicio del programador.*
	(b) Leva seleccionadora en la posición “ABIERTO”. *– Coloque en la posición “AUTO o CERRADO”.*
	(c) Suciedad en el montaje de la válvula en cabeza. *– Desarme y saque toda la suciedad. (Consulte Limpieza de la válvula en cabeza, página 7.)*
	(d) Presión constante del programador. (Modelos normalmente cerrados) *– Verifique la diferencia de presión. El nivel de la válvula no deberá exceder 0' pies por encima del programador o 70' (21,3 m) por debajo del programador.* *– Revise la válvula en cabeza en el programador desde el caudal constante.*

Solución de problemas – Aspersores

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE – *MEDIDA CORRECTIVA*
1. El aspersor no gira	(a) Suciedad atascada entre el estator y la turbina. *– Retire la suciedad.*
	(b) El conjunto elevador está defectuoso. *– Reemplace el conjunto elevador.*
	(c) El conjunto de la boquilla está defectuoso. *– Reemplace el conjunto de la boquilla.*
2. La cabeza no baja	(a) Suciedad en el conjunto elevador. *– Limpie. (Consulte Procedimiento de limpieza, página 7)*
	(b) Muelle de retroceso dañado o no instalado. *– Sustitúyalo.*
3. Mala uniformidad de riego	(a) La boquilla está tapada con suciedad. *– Limpie o reemplace la boquilla.*
	(b) El orificio de la boquilla está dañado. *– Sustituya la boquilla.*
	(c) Baja presión de operación. *– Determine por qué el sistema se sobrecarga y corrija el problema.*
4. La válvula no cierra (Hid. normalmente abierta 734-X1-XX)	(a) Pérdida en la tubería de control. *– Identifique y repare.*
	(b) Pérdida en la válvula del programador. *– Compruebe observando un goteo constante de la tubería de descarga del programador. Refiérase al Manual de servicio del programador.*
	(c) Partícula extraña evita que se asiente la válvula. *– Quite, desarme y revise la válvula para determinar la avería. Sustituya si es necesario.*
	(d) Junta de pistón o conjunto de pistón dañado. *– Reemplace el conjunto de válvula.*
	(e) La válvula no se comunica adecuadamente con la tubería del cuerpo. *– Vuelva a montar si fuera necesario.*
La válvula no cierra (Hid. normalmente abierta 734-X8-XXX)	(a) Suciedad dentro o alrededor del conjunto de la válvula evita el cierre completo de la válvula. *– Quite y limpie el conjunto de la válvula y el asiento de la válvula.*
	(b) El montaje del pistón de la válvula y/o el cilindro está dañado. *– Quite y reemplace las piezas según sea necesario.*
	(c) El cilindro de la válvula no está alineado con la tubería de comunicación del cuerpo del aspersor. *– Quite el conjunto de la válvula e instálelo correctamente.*
	(d) La diferencia de nivel entre el aspersor y el programador es mayor de lo permitido. *– Compruebe la diferencia de nivel. El nivel de la válvula no deberá exceder 0' por encima del programador o 70' (21,3 m) por debajo del programador.*
	(e) Obstrucción en la tubería de descarga del programador. *– Inspeccione y limpie.*
5. La válvula no abre (Hid. normalmente abierta 734-X1-XX)	(a) La tubería de descarga del programador o el orificio de descarga de la válvula de mando está obstruido. *– Compruebe si hay una fuga en la tubería de descarga cuando se activa la estación. Si no hay fuga, refiérase al Manual de servicio del programador.*
La válvula no abre (Hid. normalmente cerrada 734-X8-XXX)	(a) Presión insuficiente en la tubería de entrada del programador y/o en la tubería de control del aspersor. *– Compruebe la presión.*
	(b) Obstrucción en la tubería de comunicación del cuerpo de aspersor. *– Retire el conjunto de la válvula. Inspeccione y limpie la tubería de comunicación.*
	(c) El adaptador hidráulico de la válvula en cabeza no funciona. *– Quítelo y reemplácelo.*
6. La válvula no cierra (Eléctrico 734-X6-XXX)	(a) Pérdida en la válvula en cabeza. *– Reemplace la válvula en cabeza.*
	(b) Filtro de entrada del pistón obstruido. *– Limpie o reemplace el filtro.*
	(c) El seleccionador de control manual en el conjunto de la válvula en cabeza está colocado en la posición “ABIERTO”. *– Coloque en la posición “AUTO.”*
	(d) El solenoide de la válvula en cabeza no funciona. *– Quítelo y reemplácelo.*

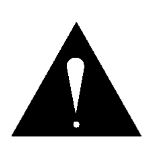
Solución de problemas en el sistema – Aspersores

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE – *MEDIDA CORRECTIVA*
7. La válvula no abre (Eléctrico 734-X6-XXX)	(a) Ruptura de los cables de control. *– Identifíquelos y repárelos.* (b) Solenoide defectuoso. *– Sustituya el solenoide.* (c) No hay alimentación eléctrica en el programador. *– Conecte la alimentación eléctrica al programador* (d) No hay tensión del programador al solenoide. *– Compruebe si hay un fusible quemado y reemplácelo.* (e) El seleccionador manual en el conjunto de la válvula en cabeza está en la posición “CERRADO.” *– Colóquelo en la posición “ABIERTO."* (f) No hay alimentación en la válvula principal. *– Hay suciedad en la tubería de control, en el conjunto de la válvula principal y/o en las conexiones de comunicación en el cuerpo. Limpie completamente.* (g) El solenoide de la válvula en cabeza no funciona. *– Quítelo y sustitúyalo.*
8. Emergencia lenta del aspersor (fuga lenta en la válvula)	(a) El asiento de la válvula está dañado o bloqueado. *– Quite la obstrucción y si es necesario, sustituya el conjunto de válvula.* (b) El sello del pistón o el montaje del pistón está dañado. *– Sustituya el conjunto de válvula.* (c) Presión baja en la tubería de entrada en los aspersores hidráulicos normalmente abiertos. *– Compruebe el motivo de la presión baja y corríjalo.* (d) El desnivel del aspersor normalmente cerrado excede en más de 75' (22,9 m).
9. Varias válvulas en diferentes estaciones no llegan a cerrarse (Hid. normalmente abierto 734-X1-XX)	(a) Pérdida en la tubería de control que baja la presión de entrada a otras estaciones. *– Cambie el programador de estación a estación hasta que se encuentre una estación donde sólo las válvulas de esa estación permanecen abiertas. La fuga estaría en la tubería de aquella estación. Identifíquela y repárela.* (b) Pérdida en la tubería de entrada al programador *– Compruebe revisando la presión en todas las tuberías de control.* (c) Pérdida en la válvula del programador. *– Compruebe determinando una descarga continua en el programador. Refiérase al Manual de servicio del programador.* (d) El filtro de la tubería de entrada está obstruido. *– Sustituya el filtro si hay una diferencia de más de 3 libras por pulgada cuadrada (0,21 kg/cm^2).*

Operaciones para el servicio de limpieza

Introducción

El aspersor 730 se ha diseñado para proporcionar al usuario una operación sin problemas durante muchos años y sin un mantenimiento programado. Si fuera necesario desarmar el aspersor para corregir un fallo o reemplazar un componente, todas las piezas internas del aspersor son accesibles desde la parte superior. En el caso de que ocurra un fallo, refiérase al Procedimiento de solución de problemas en este manual. Para el desmontaje y/o mantenimiento del aspersor se requieren algunas herramientas especiales que están a su disposición en su distribuidor Toro.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO DE LIMPIEZA DE LOS ASPERSORES, COMPRUEBE QUE SE DAN LAS SIGUIENTES CONDICIONES ANTES DE COMENZAR.

A. EL SUMINISTRO DE AGUA AL ASPERSOR ESTA CERRADO EN ORIGEN.

B. LA PRESION DEL SISTEMA SE HA DESCARGADO DEL SISTEMA, INCLUYENDO LAS TUBERIAS DE CONTROL.

C. LA ALIMENTACION DE CORRIENTE ALTERNA SE HA DESCONECTADO EN ORIGEN.

Limpieza del mecanismo del aspersor

1. Levante la Tapa usando el borde de la hoja de un cuchillo o la punta de un destornillador pequeño insertado entre el borde de la Tapa y la brida del Cuerpo.
2. Agarrando los bordes de la Tapa, jale el mecanismo del aspersor hacia arriba hasta que esté totalmente extendido.
3. Sujetando el conjunto del elevador firmemente, quite el montaje Tapa/Boquilla, girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj. Deje que el conjunto del elevador se retraiga lentamente en el cuerpo.
4. Usando dos destornilladores pequeños insertados entre la Boquilla y la Tapa, separe la Tapa del conjunto de la boquilla (retenido por un encaje preciso).
5. Para cambiar las Boquillas, inserte la hoja de un cuchillo cuidadosamente entre la brida de la boquilla y la base. Separe la boquilla y sáquela. Alinee la boquilla nueva como se muestra en la **Figura 2**. Inserte las boquillas nuevas cuidadosamente en la Base de la boquilla hasta que se asiente la brida completamente. *Evite el contacto con el orificio de la boquilla ya que el rendimiento del aspersor puede deteriorarse si el orificio se daña o se modifica de cualquier forma.*
6. Usando las Tenazas de anillos de retén (N/P 89-4105), quite el Anillo de retén de la ranura del cuerpo.
7. Retire el Conjunto del elevador del cuerpo.
8. Retire la Junta de la boquilla/elevador cuidadosamente de la parte superior del conjunto del elevador.

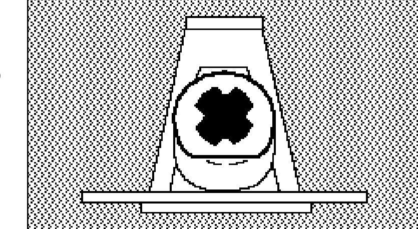


Figura 2

9. Separe el filtro Antisuciedad del conjunto del elevador usando la hoja de un cuchillo insertado entre la brida del filtro y la base del elevador.
10. Saque el Estator variable.
11. Saque el Conjunto Impulsor empujándolo contra el extremo del eje de salida roscado.
12. Inspeccione el Estator en busca de mellas o rebabas. *Esta pieza puede ser difícil de sacar si el aspersor ha estado en operación por período largo de tiempo y deberá dejarse en su sitio si parece estar en buenas condiciones.* Si fuera necesario sustituirla, agarre la caja con unas tenazas y sáquela del conjunto del elevador.
13. Limpie e inspeccione todas las piezas cuidadosamente. Sustituya todas las piezas dañadas según sea necesario y vuélvalas a armar en el orden inverso.

Extracción y sustitución de la válvula



ADVERTENCIA

ANTES DE DESMONTAR EL ASPERSOR ASEGURESE DE QUE EL SUMINISTRO DE AGUA ESTE CERRADO EN ORIGEN. DESCARGUE TODA LA PRESION DEL SISTEMA, INCLUYENDO LAS TUBERIAS DE CONTROL. EL NO PURGAR EL SISTEMA ANTES DE SACAR EL ANILLO DE RETEN PODRIA CAUSAR QUE EL MECANISMO DE LA VALVULA SALGA DESPEDIDO DEL CUERPO DE ASPERSOR BAJO PRESION CAUSANDO POSIBLES LESIONES SERIAS AL PERSONAL.

1. Para sacar el conjunto de la válvula, junte las orejas del anillo de retén con las tenazas de anillo de retén (N/P 995-07) y quite el anillo de retén del cuerpo del aspersor. (Vea la **Figura 3**.)

   ATENCION

   Si es difícil sacar el anillo de retén, es posible que quede aún presión en el sistema. Compruebe de nuevo el suministro de agua para asegurarse de que esté cerrado y que toda presión se haya eliminado completamente antes de quitar el anillo de retén y la válvula.

Extracción y sustitución de la válvula (continuación)

2. Utilice la herramienta para extracción de la válvula (N/P 995-08) para sacar el conjunto de la válvula de la base del cuerpo del aspersor. La Herramienta de Extracción de la válvula se inserta al cuerpo del aspersor y se empuja por los rebordes de la válvula hacia la parte inferior de la válvula. Un leve giro encajará la herramienta en la válvula permitiendo la extracción de la misma, desplazándola hacia arriba y hacia afuera. (Vea **Figura 4**.)

   NOTA: *Si no se cuenta con una herramienta para la extracción de la válvula, utilice las tenazas para los anillos de retén para agarrar el reborde del conjunto del cilindro de la válvula y desplace hacia arriba y hacia afuera del cuerpo del aspersor.*

3. Para volver a instalar el conjunto de la válvula con el anillo de retén y para evitar daño a la tubería de comunicación en el cuerpo del aspersor, utilice la herramienta para inserción de la válvula (N/P 995-76). La herramienta para inserción de la válvula alineará en forma automática el conjunto de la válvula con la tubería de comunicación del cuerpo del aspersor y asentará el anillo de retén de la manera correcta. (Vea la **Figura 5**.)

   NOTA: *Es posible instalar el anillo retén al revés. Vea el recuadro en la* ***Figura 5*** *para asegurarse de que el anillo de retén se coloque en la herramienta de inserción de la manera correcta.*

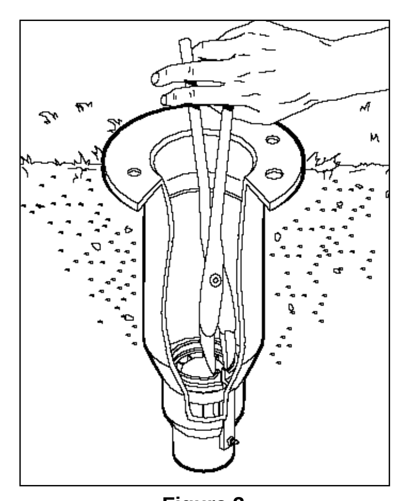


Figura 3
Uso de las tenazas para los anillos de retén para sacar el anillo de retén

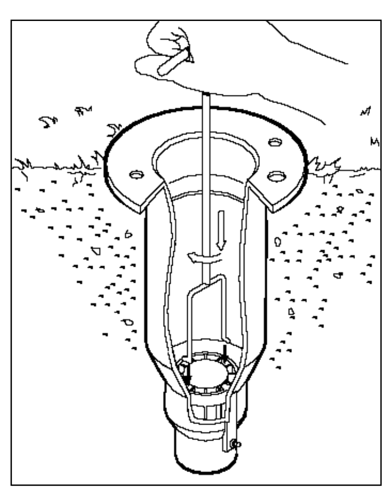


Figura 4
Uso de la herramienta de extracción de la válvula para sacar el conjunto de la válvula.

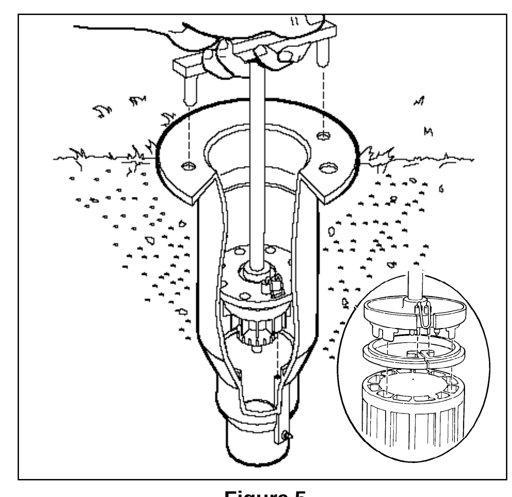


Figura 5
Uso de la herramienta de inserción de la válvula para instalar el conjunto de la válvula con el anillo de retén

Cómo limpiar las cabezas de los aspersores

ADVERTENCIA

DEBIDO A LA ALTA PRESION DE TRABAJO, NUNCA SE PARE O INCLINE SOBRE EL ASPERSOR O ENTRE EN CONTACTO CON EL CHORRO DE AGUA CUANDO SE ACTIVE EL ASPERSOR YA SEA DE FORMA MANUAL O AUTOMATICA. ANTES DE ACTIVAR EL ASPERSOR, UTILICE UN DESTORNILLADOR DE CABEZA RANURADA PARA LEVANTAR LA TAPA PARA OBSERVAR LA DIRECCION DE LA BOQUILLA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA PODRIA RESULTAR EN LESIONES GRAVES.

1. Con el aspersor en funcionamiento, pise cuidadosamente el centro de la tapa varias veces. El agua fluirá alrededor del elevador y limpiará la suciedad.
2. Abra y cierre el aspersor varias veces para determinar la retracción adecuada. Cuando esté completamente retraída, la tapa deberá estar a nivel con la parte superior de la brida del cuerpo. Si el elevador se queda atascado en la posición vertical, compruebe que no haya suciedad entre el elevador y el cuerpo. Limpie toda la suciedad. Retire el mecanismo del aspersor si fuera necesario.

Servicio de limpieza de la válvula en cabeza

1. Asegúrese de que el suministro de agua al aspersor esté totalmente cerrado y que se haya descargado cualquier presión residual. *Si el aspersor tiene presión, la válvula principal se abrirá cuando la válvula en cabeza se desconecte de la tubería de control.*
2. Retire cuidadosamente el césped y la tierra al lado del aspersor para dejar al descubierto la válvula en cabeza y la tubería de control.
3. Quite los dos pernos de retención de la caja.
4. Retire el conjunto de la válvula en cabeza del cuerpo del aspersor y corte la tubería de control justo debajo del retén de la tubería. *A menos que la válvula en cabeza se haya sacado anteriormente, el largo de la tubería de control será suficiente para reconectarla.*
5. Retire el retén de la tubería y la pieza de tubería de control restante del accesorio del cuerpo de la válvula.
6. Retire el conjunto del solenoide o el adaptador de la válvula en cabeza normalmente cerrada, girándola en dirección contraria a las manecillas del reloj.
7. Saque de la caja el conjunto de la válvula en cabeza.
8. Retire el conjunto del diafragma, el pistón y el resorte.
9. Retire el seleccionador y el conjunto del vástago. *El seleccionador retiene el vástago en el cuerpo.*
10. Limpie e inspeccione completamente todas las piezas. Sustituya las piezas dañadas según sea necesario y vuelva a ensamblarlas en orden inverso.



Irrigation Division • Una instalación certificada por la norma ISO 9001
P.O. Box 489
Riverside, CA 92502
Impreso en los EE. UU.

FECHA DE IMPRESION
SEPTIEMBRE 1996 REV. A

FORMULARIO NO.
370-0084